Osciloscopios de Almacenamiento Digital

Folleto Técnico Serie TBS1000B-EDU

Los Osciloscopios de Almacenamiento Digital de la Serie TBS1000B-EDU están diseñados para cumplir específicamente con las necesidades actuales de Escuelas y Universidades. Es el primer osciloscopio en utilizar un innovador nuevo sistema de desarrollo de cursos (Courseware) que permite a los profesores integrar sin problemas materiales de apoyo educativo o prácticas de laboratorio en los osciloscopios de la serie TBS1000-EDU. La información del Courseware se presenta directamente en la pantalla del osciloscopio y se puede utilizar para ofrecer instrucciones paso a paso, brindar antecedentes teóricos, sugerencias y consejos de una forma eficiente la cual permite que los alumnos puedan documentar fácilmente su trabajo de laboratorio. El equipo cuenta con una pantalla a color de 7 pulgadas WVGA TFT, una velocidad de muestreo de hasta 2 GS/s, con anchos de banda de 50 MHz a 200 MHz, un contador de frecuencia en cada uno de los dos canales analógicos y una garantía estándar de hasta 5 años,éstas son solo unas cuantas características que hacen del TBS1000B-EDU el mejor osciloscopio a nivel básico en el mercado para actividades educativas.

Principales Especificaciones

- Modelos con anchos de banda de 200MHz, 150 MHz, 100 MHz, 70 MHz y 50 MHz
- Modelos de 2 canales
- Velocidad de muestreo de hasta 2 GS/s en todos los canales
- Longitud de registro de 2.5k en todos los canales
- Disparos avanzados incluyendo pulso y por selección de línea de video

Principales Características

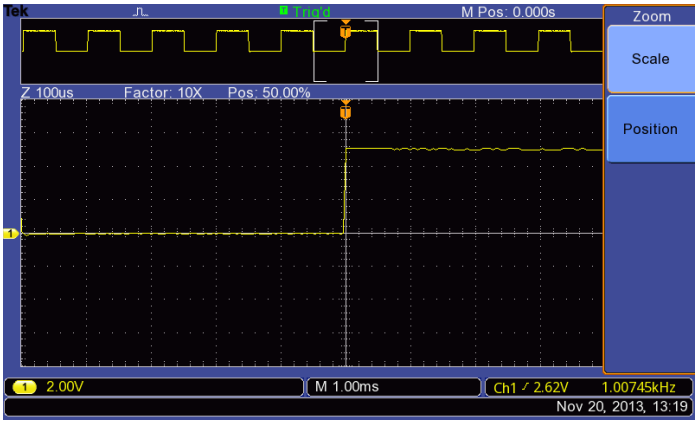
- Pantalla activa a color de 7 pulgadas WVGA (800X480) TFT
- 34 mediciones automáticas
- Ventana doble de FFT, le permite monitorerar simultáneamente el dominio del tiempo y de la frecuencia
- Función integrada de Courseware
- Contador de frecuencia de dos canales
- Función de Ampliación (Zoom)
- Autoajuste y autorango de la señal
- Nuevas puntas pasivas económicas de 50 MHz TPP0051
- Interfaz de usuario en múltiples idiomas
- De tamaño pequeño y peso ligero - De sólo 4.9 pulgadas (124 mm) de profundidad y 4.4 libras (2 kg) de peso

Conectividad

- Puerto host USB 2.0 en el panel frontal para un rápido y fácil almacenamiento de los datos
- Puerto dispositivo USB 2.0 en el panel trasero para una rápida y facil conexión a una PC

Viendo detalles de la señal

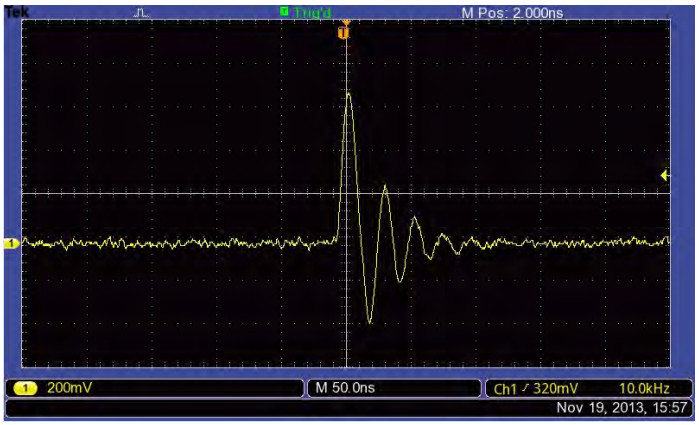
Para analizar adecuadamente las señales, usted necesita asegurarse que puede visualizarlas con el suficiente detalle. El TBS1000B-EDU viene de forma estándar con una pantalla TFT de 7 pulgadas de alta resolución para una vista clara de todas sus señales y de información crítica en la pantalla. El equipo se ve reforzado con una interfaz de usuario inspirada por la premiada serie de Tektronix MSO/DPO. La interfaz es fácil de usar y le ofrece un acceso rápido a todas las funciones del osciloscopio incluyendo una característica de alta resolución de "Ampliación y Desplazamiento" la cual le permite ver aún más detalles de la señal con una resolución hasta 10 veces más de la normal.



La función de ampliación (zoom) le muestra detalles de un evento con una vista hasta 10X de la normal.

Precisión Digital para mediciones exactas

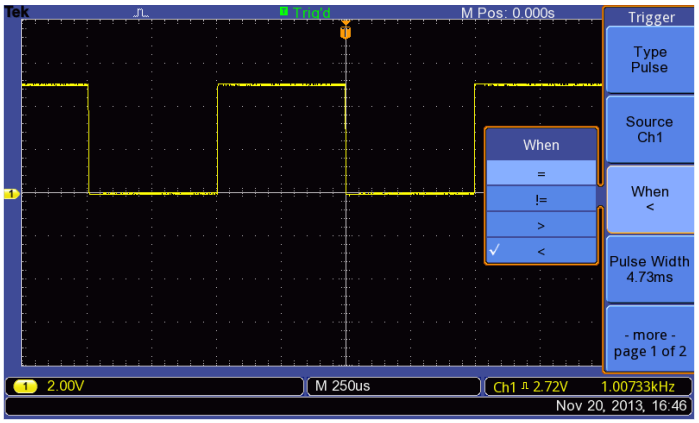
Con un ancho de banda de hasta 200 MHz, una máxima velocidad de muestreo de 2 GS/s y una exactitud de medición vertical del 3% el osciloscopio le permite ver todos los detalles de su señal. Con la tecnología de muestreo propietaria de Tektronix, sin comprometer el rendimiento, usted obtendrá la velocidad de muestro en tiempo real señalada en todos los canales, todo el tiempo con un sobremuestreo de al menos 10X. El rendimiento de muestreo no se reduce aún cuando se cambie la configuración horizontal o cuando se estén utilizando múltiples canales, permitiéndole ver las características verdaderas de sus señales.



Vea todos los detalles que otros osciloscopios se pueden perder, esto gracias al muestreo digital en tiempo real propietario de Tektronix.

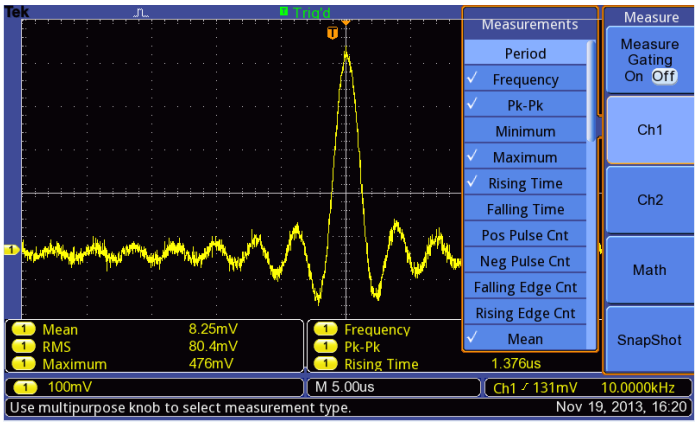
Herramientas críticas para la solución de problemas de su dispositivo

Los osciloscopios TBS1000B-EDU le permiten a los estudiantes aprender sobre disparos avanzados los cuales se utilizan para la depuración de los complejos circuitos actuales. Los disparos estándar de bordes de subida o bajada, de ancho de pulso y de señales de video, le permitirá a los estudiantes aislar rápidamente su señales de interés e investigar sobre opciones de disparos alternativos utilizando los menús flexibles de configuración de disparo.



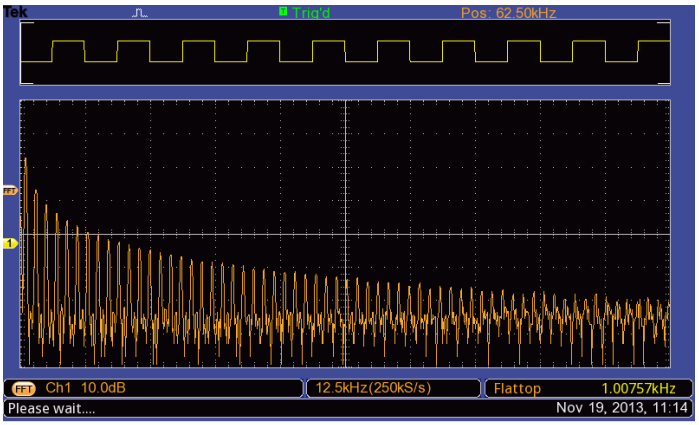
La función de disparos de pulsos pueden capturar fácilmente eventos críticos.

Una vez que se capturan las señales, los TBS1000B-EDU le ofrecen capacidades de matemáticas y de medición avanzadas haciendo fácil la evaluación de la calidad de la señal. Los usuarios pueden llevar a cabo fácilmente sumas, restas y multiplicación de formas de onda o utilizar cualquiera de las 34 mediciones automáticas para calcular rápida y confiablemente características importantes de la señal tales como, frecuencia, tiempo de subida o sobre disparo.



Analice señales rápidamente con las 34 mediciones automáticas que vienen de forma estándar.

Para análisis avanzado de frecuencia, un botón exclusivo en el panel frontal le brinda un rápido acceso a la función de FTT la cual le puede mostrar ambos dominios de frecuencia y tiempo de la forma de onda simúltaneamente, ofreciéndole al estudiante una forma conveniente de entender la relación entre sus señales y los resultados de FFT.



Realice rápidamente una FFT con un botón dedicado en el panel frontal.

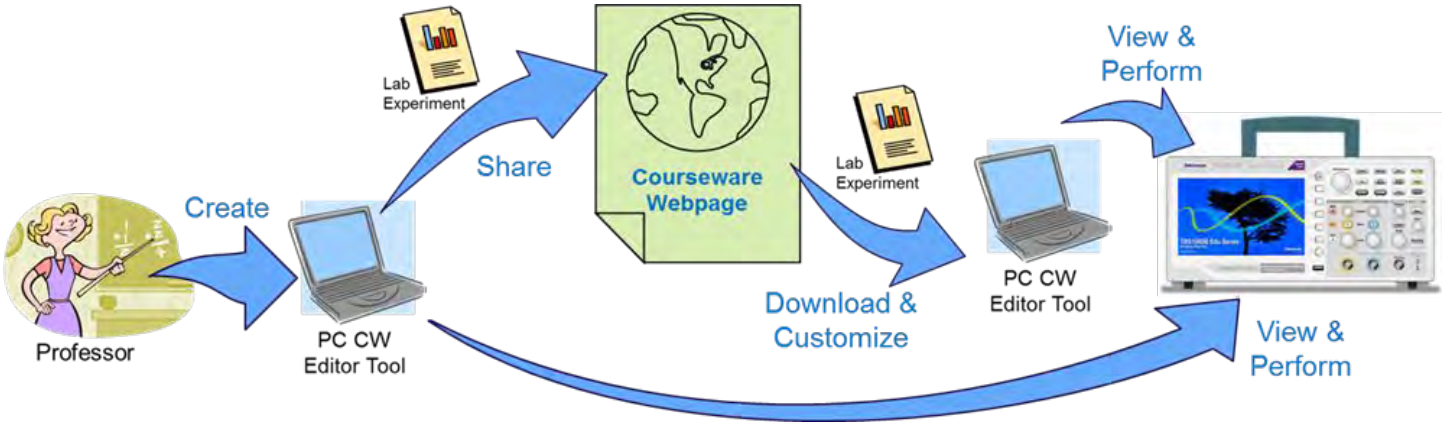
Para mejorar aún más el proceso de enseñanza la función de "Autoajuste (Autoset)" se puede deshabilitar. Para aquellos laboratorios iniciales donde es importante para los estudiantes aprender la operación básica del osciloscopio, el deshabilitar el Autoajuste les ayudará a aplicar su conocimiento sobre la operación de un osciloscopio en lugar de tomar atajos con el botón de autoajuste. Esta característica es controlada por medio de password, así que el Autoajuste puede ser deshabilitado o habilitado accesando la pantalla de Autoajuste en el menú de Utilidades.

Tek
Trig'd
M Pos: 0.000s
Autoset
Please enter the password:
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Backspace
OK
Back
Nov 21, 2013, 12:10

La función de "Autoajuste" se puede activar o desactivar al introducir un password en el menú de Utilidades.

El TBS1000B-EDU también viene con un contador de frecuencias integrado de dos canales. El control independiente de nivel de disparo de cada contador le brinda una forma fácil de monitorear dos frecuencias de señales diferentes, simúltaneamente.

Un contador de frecuencia de dos canales de 6 dígitos, viene de forma estándar en todos los modelos TBS1000B-EDU.



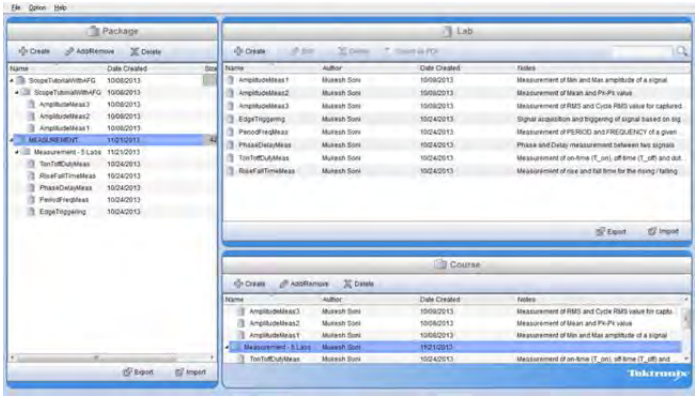
Función de Courseware

La característica innovadora Courseware crea un ecosistema educativo al combinar el poderoso software Editor PC Course con los equipos TBS1000B-EDU y una página web dedicada para Courseware. Esta nueva característica le brinda a los profesores la capacidad de crear descripciones e instrucciones de laboratorio y luego cargar el material directamente en los osciloscopio TBS1000-EDU. Los laboratorios existentes se pueden modificar con contenido que soporte directamente lecturas recientes o explorar nuevas ideas descubiertas en los debates en clase. Los estudiantes pueden realizar su trabajo de laboratorio directamente en el osciloscopio y grabar su progreso en un archivo con un reporte consistente de capturas de pantallas del osciloscopio. Los materiales de los cursos (Courseware) se pueden compartir fácilmente entre diferentes laboratorios, entre los profesores de la misma institución o inclusive, entre profesores de todo el mundo. La página web de Courseware de Tektronix está diseñada para hacer más fácil a los profesores el compartir sus propios materiales de cursos o inspirarse revisando nuevas e interesantes ideas de sus compañeros.

Software para PC para Edición de Cursos

Todo comienza con la herramienta de edición de Courseware. Esta aplicación para ambiente Windows proporciona el marco en el cual se desarrolla el curso (courseware). Con sencillas herramientas de Windows, los instructores pueden crear nuevos laboratorios o editar los laboratorios existentes, utilizando textos, imágenes, fórmulas o tablas. También se puede crear un perfil con firma el cual identifica al profesor, a la clase o la escuela.

Los componentes básicos del contenido del curso (Courseware) se encuentran en la sección de Laboratorio. Una visión general de la configuración de los equipos, información teórica e instrucciones paso a paso, se pueden incluir en esta sección. Cuando los laboratorios están completos, se puede crear un curso. En general, un curso está hecho de varios laboratorios con temas relacionados, por ejemplo, un curso básico digital, puede consistir de temas que incluyan: "Lógica Básica Booleana", "Compuertas simples AND y OR", "Relojes", "Dispositivos Metaestables", "Dispositivos de Memoria", etc. Los laboratorios individuales se pueden compartir a través de múltiples cursos permitiéndole a los profesores compartir el material del curso a una audiencia en específico. Una vez que todos los cursos se han definido se crea un archivo de paquete/espacio de trabajo el cual contienen todos los cursos con sus respectivos laboratorios y permiteque el contenido se cargue en un oscilocopio de la serie TBS1000B-EDU.

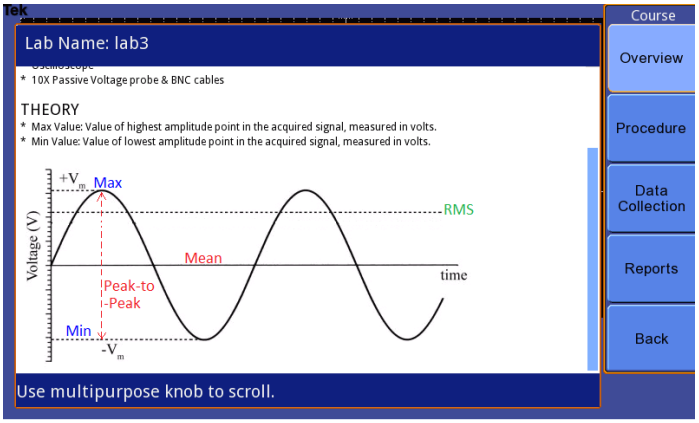


La interfaz del software Courseware PC utiliza Laboratorios para generar cursos. Los cursos después se utilizan para generar paquetes los cuales pueden ser cargados al osciloscopio.

Para adaptarse a las diferencias regionales, el software de PC para Edición de Cursos (Courseware) y para la ayuda del asistente, el software está disponible en 11 diferentes idiomas.

Las características de los cursos (courseware)

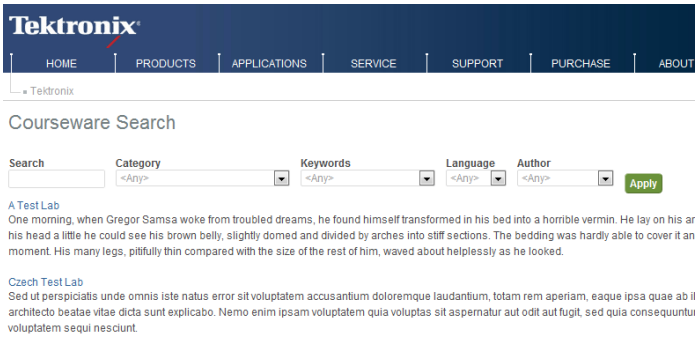
Cuando el archivo de espacio de trabajo se carga en el equipo, los estudiantes pueden accesar fácilmente el contenido utilizando el botón dedicado de "Curso" en el panel frontal. Utilizando los botones suaves en el osciloscopio y la perilla multi propósito, los estudiantes pueden accesar hasta 8 cursos los cuales pueden tener hasta 30 laboratorios cada uno.
Para adaptarse a situaciones en donde el equipo se va a utilizar en diferentes clases, se pueden almacenar hasta 100 MB de material de cursos en el osciloscopio. Una vez que se elije el laboratorio, el estudiante puede revisar la sección de información general, llevar a cabo el laboratorio utilizando el procedimiento de paso a paso, recoger datos, comprobar y salvar los datos de los resultados y generar reportes que muestren las formas de onda que se hayan creado para cada paso en el procedimiento. Todo este trabajo se puede hacer directamente en el osciloscopio.



Los menús de los cursos (Courseware) los cuales se pueden accesar con las teclas suaves del osciloscopio le ofrecen un acceso fácil a todas las características de los cursos.

Página Web de Courseware de Tektronix

Para ayudar a los profesores a encontrar nuevas e interesantes ideas para la creación de contenido de sus laboratorios, Tektronix creó la página Web Courseware. En este sitio, podrán descargar y personalizar material de cursos relevantes o subir material para compartir sus propios materiales con diferentes colegas de la misma o de otras instituciones. Este sitio también contiene un motor completo de búsqueda que permite a los visitantes buscar laboratorios por una palabra clave, autor, categoría, tema y/o idioma. Aunque se requiere registrarse para ingresar al sitio, una vez registrados, los usuarios pueden descargar o subir material y también podrán hacer comentarios sobre el material que hayan utilizado.



Un poderoso motor de búsqueda hace que sea fácil de encontrar el material de interés.

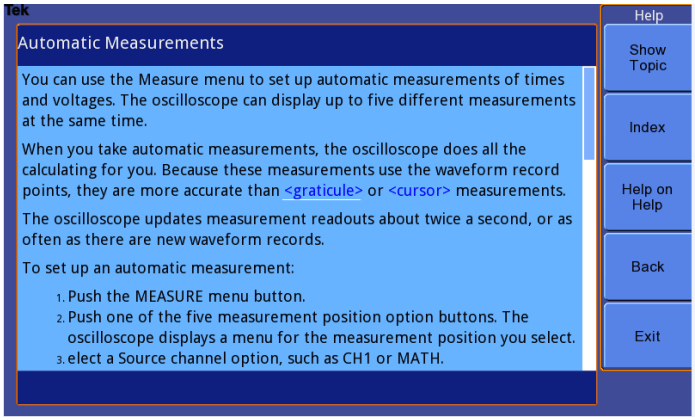
Diseñado para hacerle fácil su trabajo

Los Osciloscopios de la Serie TBS1000B-EDU están diseñados con la facilidad de uso y operación familiar que usted conoce de Tektronix.

Operación Intuitiva

La interfaz de usuario intuitiva con controles verticales dedicados por canal, botón de acercamiento/lupa y un acceso conveniente a funciones utilizando las teclas suaves del osciloscopio y la perilla multi propósito, hacen este instrumento fácil de usar, reduciendo el tiempo de aprendizaje e incrementando su eficiencia.

La ayuda cuando usted la necesite, donde la necesite


Tek
Automatic Measurements
You can use the Measure menu to set up automatic measurements of times and voltages. The oscilloscope can display up to five different measurements at the same time.
When you take automatic measurements, the oscilloscope does all the calculating for you. Because these measurements use the waveform record points, they are more accurate than <graticule> or <cursor> measurements.
The oscilloscope updates measurement readouts about twice a second, or as often as there are new waveform records.
To set up an automatic measurement:
1. Push the MEASURE menu button.
2. Push one of the five measurement position option buttons. The oscilloscope displays a menu for the measurement position you select.
3. elect a Source channel option, such as CH1 or MATH.
Help
Show Topic
Index
Help on Help
Back
Exit

El sistema de Ayuda Contextual Sensitivo provee información importante específica sobre la tarea en la que está trabajando.

El menú de ayuda integrado proporciona información importante sobre las características y funciones de su osciloscopio. La ayuda se ofrece en el mismo idioma de la interfaz de usuario.

El rendimiento con el que usted puede contar

Además del servicio y soporte lider en la industria, cada osciloscopio de la serie TBS1000B-EDU viene respaldado con una garantía estándar de 5 años.

Especificaciones

Todas las especificaciones aplican a todos los modelos a menos de que se especifique lo contrario.

Resumen general de los modelos

	TBS1052B-EDU	TBS1072B-EDU	TBS1102B-EDU	TBS1152B-EDU	TBS1202B-EDU
Ancho de banda	50 MHz	70 MHz	100 MHz	150 MHz	200 MHz
Canales	2	2	2	2	2
Velocidad de muestreo en cada canal	1.0 GS/s	1.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s	2.0 GS/s
Longitud de registro	2.5k puntos en todas las bases de tiempo				

Sistema Vertical – canales analógicos

Resolución vertical	8 bits
Rango de sensibilidad de entrada	2 mV a 5 V/div en todos los modelos con el ajuste fino calibrado
Exactitud de ganacia de DC	±3%, de 10 mV/div a 5 V/div
Voltaje máximo de entrada	300 V_{RMS} CAT II; decayendo en 20 dB/década por arriba de 100 kHz a 13 V_{p-p} AC para 3 MHz y superior
Rango de Compensación (Offset)	2 mV a 200 mV/div: ±1.8 V >200 mV a 5 V/div: ±45 V
Límite de Ancho de Banda	20 MHz
Acomplamiento de entrada	AC, DC, GND
Impedancia de entrada	1 MΩ en paralelo con 20 pF
Ampliación Vertical	Expande o comprime verticalmente una señal en vivo o detenida

Sistema Horizontal de los canales analógicos

Rango de base de tiempo	2.5 ns a 50 s/div
Exactitud de base de tiempo	50 ppm
Ampliación Horizontal	Expande o comprime horizontalmente una señal en vivo o detenida

Puertos de Entrada/Salida

Interfaz USB	Puerto USB host en el panel frontal admite dispositivos de memoria USB Puerto USB dispositivo en la parte trasera del instrumento, admite conexión a una PC
Interfaz GPIB	Opcional

Almacenamiento de los datos

Almacenamiento no volátil

Despliegue de la forma de onda de Referencia	2.5K puntos de la forma de onda de referencia
Almacenamiento de señales sin dispositivo de memoria USB	2.5K puntos
Tamaño máximo del dispositivo de memoria USB	64 GB
Almacenamiento de señales con dispositivo de memoria USB	96 o más formas de onda de referencia por cada 8 MB
Configuraciones sin dispositivo de memoria USB	10 configuraciones desde el panel frontal
Configuraciones con dispositivo de memoria USB	4000 o más configuraciones del panel frontal por cada 8 MB
Imágenes de pantalla con dispositivo de memoria USB	128 o más imágenes de pantalla por cada 8 MB (el número de imágenes depende del formato de archivo seleccionado)
Salvar todo con dispositivo de memoria USB	12 o más operaciones de salvar todo por cada 8 MB Una sóla operación de salvar todo crea de 3 a 9 archivos (configuración, imagen más un archivo por cada señal deplegada)
Contenido del Curso	100 MB

Sistema de Adquisición

Modos de Adquisición

Detección de Pico	Captura de anomalías de alta frecuencia y aleatorias. Captura anomalías tan angostas como de 12 ns (típico) para todas las configuraciones de base de tiempo desde 5 µs/div a 50 s/div
Muestra	Únicamente muestra de datos
Promedio	Promedio de señales, seleccionable: 4, 16, 64, 128
Secuencia única	Utilice el botón de secuencia única para capturar una sóla secuencia de adquisición por cada disparo
Roll	Para adquisición con configuración de base de tiempo >100 ms/div

Sistema de disparo

Entrada de disparo externa	Incluida en todos los modelos
Modos de disparo	Auto, Normal, Secuencia única

Tipos de disparo

Borde (Subida/Caída)	Niveles convencionales de disparo. Flanco positivo o negativo en cualquier canal. Seleciones de acoplamiento: AC, DC, Rechazo de ruido, rechazo de alta frecuencia, rechazo de baja frecuencia
Video	Disparo en todas las líneas o en líneas individuales, campos pares/impares o en todos los campos de video compuesto o por estándares de transmisión (NTSC, PAL, SECAM)
Ancho de Pulso (o Glitch)	Disparo por un ancho de pulso menor que, mayor que, igual a o diferente a, o por rango de límite de tiempo seleccionable de 33 ns a 10 s

Fuente de disparo	CH1, CH2, Ext, Ext/5, Línea de AC
Vista del disparo	Despliega la señal de disparo mientras que el botón de Vista de Disparo esté presionado.
Lectura de frecuencia de la señal de disparo	Proporciona una lectura de frecuencia de la fuente de disparo.

Mediciones de la forma de onda

Cursores	
Tipos	Amplitud, Tiempo
Mediciones	ΔT, 1/ΔT, ΔV
Mediciones Automáticas	Periodo, Frecuencia, Ancho +, Ancho -, Tiempo de subida, Tiempo de caída, Máximo, Mínimo , Pico-Pico, Promedio, RMS, Ciclo RMS, Cursor RMS, Fase, Conteo Pulso +, Conteo Pulso -, Conteo borde subida, Conteo borde de caída, Ciclo +, Ciclo -, Amplitud, Ciclo Promedio, Promedio por Cursor, Ancho de Ráfaga, Sobre disparo +, Sobre disparo -, Área del ciclo, Alto, Bajo, Retardo RR, Retardo RF, Retardo FR, Retardo FF

Matemática de la forma de onda

Aritmética	Suma, Resta, Multiplicación
Funciones Matemáticas	FFT
FFT	Ventanas: Hanning, Flat Top, Rectangular 2048 puntos de muestra
Fuentes	CH1 - CH2, CH2 - CH1, CH1 + CH2, CH1 × CH2

Menu de Autoajuste

Un sólo botón, ajuste automático de todos los canales para los sistemas vertical, horizontal y disparo, con opción de deshacer el autoajuste.

Onda Cuadrada	Un sólo ciclo, multiciclo, borde de subida y de caída
Onda Senoidal	Un sólo ciclo, multiciclo, espectro de FFT
Video (NTSC, PAL, SECAM)	Campo: Todos, Línea Par o Impar: Todas o por número seleccionable de línea

Auto rango

Ajusta automáticamente la configuración horizontal y/o vertical del osciloscopio cuando se mueve la punta de un punto a otro punto o cuando la señal muestra largos cambios.

Contador de Frecuencia

Resolución	6 dígitos
Exactitud (tipica)	+ 51 partes por millón incluyendo todos los errores de frecuencia de referencia por millón y +1 errores de conteo
Rango de frecuencia	AC acoplado, mínimo 10 Hz al ancho de banda mínimo considerado
Fuente de la señal del contador de frecuencia	Fuente de disparo por ancho de pulso o por borde seleccionado El contador de frecuencias mide fuentes de disparo seleccionadas en todo momento en anchos de pulso y modo de borde, incluyendo cuando la adquisición de osciloscopio se detiene debido a cambios en el estatus de ejecución o la adquisición de un sólo evento que se haya completado. El contador de frecuencia no mide pulsos que no califiquen como eventos de disparo legítimos. Modo de ancho de pulso: Cuenta pulsos de suficiente magnitud dentro de la ventana de medición de los 250 ms los cuales califican como eventos de disparo (por ejemplo, todos los pulsos angostos en un tren de pulsos PWM si se ajustó al modo "<" y el límite se ajusta a un número relativamente pequeño). Modo de disparo por borde: Cuenta todos los pulsos de magnitud suficiente.
Canales	2 canales

Despliegue en Pantalla

Interpolación	Sen (x)/x
Estilos de Formas de onda	Puntos, vectores
Persistencia	Apagado, 1 s, 2 s, 5 s, infinito
Formato	YT y XY

Software Courseware

Requerimientos del Sistema La siguiente configuración de PC representa los requerimientos mínimos necesarios para instalar el software Courseware.

Sistema Operativo	Windows XP, Windows 7, Windows 8, Linux (ubuntu 12.04, 12.10, 13.04 o fedora 18,19)
	512 Megabytes (MB) en RAM
Espacio en Disco	1 Gigabyte de espacio disponible en disco duro
Pantalla	XVGA 1024×768 con tamaño de font recomendado de 120 dpi
Medios Removibles	Unidad de CD-ROM o de DVD
Periféricos	Teclado y ratón Microsoft u otro dispositivo apuntador compatible

Características Físicas

Dimensiones

	mm	in.
Alto	158.0	6.22
Ancho	326.3	12.85
Profundidad	124.2	4.89

Dimensiones de Envío

	mm	in.
Alto	266.7	10.5
Ancho	476.2	18.75
Profundidad	228.6	9.0

Peso

	kg	lb.
Sólo el equipo	2.0	4.3
...con accesorios	2.2	4.9

Kit para montaje en rack RM2000B

	mm	in
Ancho	482.6	19.0
Alto	177.8	7.0
Profundidad	108.0	4.25

Ambiental

Temperatura

En operación	0 a +50 ºC
Apagado	– 40 a +71 ºC

Humedad

En operación y apagado	Hasta el 85% de humedad relativa para o por abajo de +40 ºC
	Hasta el 45% de humedad relativa hasta +50 ºC

Altitud

En operación y apagado	Hasta 3,000 m (9,843 ft.)

Norna Regulatoria

Compatibilidad Electromagnética	Cumple con la Directiva 2004/108/EC, EN 61326-2-1 Clase A; Marco EMC de Australia
Seguridad	UL61010-1:2004, CSA22.2 No. 61010-1:2004, EN61010-1:2001, IEC61010-1:2001

Información para Pedidos

Modelos

TBS1052B-EDU	Osciloscopio de almacenamiento digital (DSO) con pantalla TFT, 50 MHz, 2 Canales, 1 GS/s
TBS1072B-EDU	Osciloscopio de almacenamiento digital (DSO) con pantalla TFT, 70 MHz, 2 Canales, 1 GS/s
TBS1102B-EDU	Osciloscopio de almacenamiento digital (DSO) con pantalla TFT, 100 MHz, 2 Canales, 2 GS/s
TBS1152B-EDU	Osciloscopio de almacenamiento digital (DSO) con pantalla TFT, 150 MHz, 2 Canales, 2 GS/s
TBS1202B-EDU	Osciloscopio de almacenamiento digital (DSO) con pantalla TFT, 200 MHz, 2 Canales, 2 GS/s

Opciones del Equipo

Opciones de Idioma

Opc. L1	Panel frontal superpuesto en Francés
Opc. L2	Panel frontal superpuesto en Italiano
Opc. L3	Panel frontal superpuesto en Alemán
Opc. L4	Panel frontal superpuesto en Español
Opc. L5	Panel frontal superpuesto en Japonés
Opc. L6	Panel frontal superpuesto en Portugués
Opc. L7	Panel frontal superpuesto en Chino Simplificado
Opc. L8	Panel frontal superpuesto en Chino Tradicional
Opc. L9	Panel frontal superpuesto en Coreano
Opc. L10	Panel frontal superpuesto en Ruso

Opciones de la Clavija de Alimentación

Opc. A0	Clavija de alimentación para Norte América (115 V, 60 Hz)
Opc. A1	Clavija de alimentación Universal para Europa (220 V, 50 Hz)
Opc. A2	Clavija de alimentación para Reino Unido (240 V, 50 Hz)
Opc. A3	Clavija de alimentación para Australia (240 V, 50 Hz)
Opc. A4	Clavija de alimentación para Norte América (240 V, 50 Hz)
Opc. A5	Clavija de alimentación para Suiza (220 V, 50 Hz)
Opc. A6	Clavija de alimentación para Japón (100 V, 110/120 V, 60 Hz)
Opc. A10	Clavija de alimentación para China (50 Hz)
Opc. A11	Clavija de alimentación para India (50 Hz)
Opt. A12	Clavija de alimentación para Brasil (60 Hz)
Opt. A99	Sin cable de alimentación

Opciones de Servicio

Opc. D1	Reporte de Datos de Calibración

Las puntas de prueba y los accesorios no están cubiertos por la garantía del osciloscopio y los servicios ofrecidos. Refiérase al folleto técnico de cada punta y accesorio para verificar su tiempo de garantía y términos de calibración..

Opción de Punta de Prueba

TBS1XX2B-EDU P2220 Reemplaza la punta estándar con puntas P2220 (Puntas pasivas de voltaje de 200 MHz con atenuación de 1x/ 10x)

Accesorios

Accesorios Estándar

Accesorio	Descripciónti on
Puntas Pasivas de Voltaje, una por cada canal	TPP0051: Punta pasiva de 50MHz para el: TBS1052B-EDU
	TPP0101: Punta pasiva de 100 MHz para el: TBS1072B-EDU, TBS1102B-EDU
	TPP0201: Punta pasiva de 200 MHz para el: TBS1152B-EDU, TBS1202B-EDU
Cable de Alimentación	(Por favor especifique la opción de la clavija)
NIM/NIST	Certificado de calibración trazable
Documentación Impresa	Manual de Instalación y de seguridad
	(En Inglés, Japonés y Chino Simplificado)
CD con documentación para el cliente	Documentación para el cliente incluyendo manual de usuario detallado (Ingles, Francés, Alemán, Italiano, Japonés, Coreano, Portugués, Ruso, Chino Simplificado, Español, Chino Tradicional)
CD Educativo	Software Courseware PC, ejemplo de laboratorios de Courseware, Nota de Aplicación ABC de Puntas de Prueba y XYZ de los Osciloscopios, liga para descargar el Software Courseware PC, www.tek.com/education, página web de Tektronix para el sector Educativo
5 años de garantía	Cubre mano de obra y partes por defectos en materiales y de fabricación por 5 años, no incluye puntas y accesorios (las puntas y accesorios no están cubiertas por la garantía del osciloscopio o las opciones ofrecidas de servicios. Refiérase al folleto técnico de cada modelo de punta y accesorio para revisar sus términos únicos de garantía y calibración)

Accesorios Recomendados

Accesorio	Descripción
TEK-USB-488	Convertidor GPIB a USB
AC2100	Maleta suave de transporte
HCTEK4321	Maleta dura de transporte (requiere AC2100)
RM2000B	Kit para montaje en rack o gabinete
077-0444-xx	Manual de programación - sólo en inglés
077-0897-xx	Manual de servicio - sólo en inglés
174-4401-xx	Cables USB host a dispositivo, 3 pies de largo

Puntas Recomendadas

Punta	Descripción
TPP0051	Punta pasiva 10X, ancho de banda de 50 MHz
TPP0101	Punta pasiva 10X, ancho de banda de 100 MHz
TPP0201	Punta pasiva 10X, ancho de banda de 200 MHz
P2220	Punta pasiva 1X/10X, ancho de banda de 200 MHz
P6101B	Punta pasiva 1X (15 MHz, 300 V RMS CAT II)
P6015A	Punta pasiva de alto voltaje 1000X (75 MHz)
P5100A	Punta pasiva de alto voltaje 100X (500 MHz)
P5200A	Punta diferencial de alto voltaje 50 MHz, 50X/500X

Punta	Descripción
P6021A	Punta de corriente de AC 15 A, 60 MHz
P6022	Punta de corriente de AC 6 A, 120 MHz
A621	Punta de corriente de AC 2000 A, 5 a 50 kHz
A622	Punta de corriente de AC/DC con BNC 100 A, 100 kHz
TCP303/TCPA300	Punta de corriente/amplificador de AC/DC 150 A, 15 MHz
TCP305A/TCPA300	Punta de corriente/amplificador de AC/DC 50 A, 50 MHz
TCP312A/TCPA300	Punta de corriente/amplificador de AC/DC 30 A, 100 MHz
TCP404XL/TCPA400	Punta de corriente/amplificador de AC/DC 500 A, 2 MHz

CE

Tektronix está registrado a ISO 9001 e ISO 14001 por el Registro de Sistemas de Calidad SRI

GPIB IEEE-488

Estos productos cumplen con los Estándares IEEE 488.1-1987, RS-232-C y con los códigos y los formatos estándar de Tektronix.

ASIA / Australasia (65) 6356 3900
Bélgica 0800 2255 4835*
Europa del Este Central y los Bálticos +41 52 675 3777
Finlandia +41 52 675 3777
Hong Kong 400 820 5835
Japón 81 (3) 6714 3010
Oriente Medio, Asia y Africa del Norte +41 52 675 3777
República Popular de China 400 820 5835
República de Corea 001 800 8255 2835
España 0800 2255 4835*
Taiwán 886 (2) 2722 9622

Austria 00800 2255 4835*
Brasil +55(11) 3759 7627
Europa Central y Grecia +41 52 675 3777
Francia 00800 2255 4835*
India 000 800 650 1835
Luxemburgo +41 52 675 3777
Países Bajos 00800 2255 4835*
Polonia +41 52 675 3777
Rusia +7 (495) 664 7564
Suecia 00800 2255 4835*
Inglaterra e Irlanda 00800 2255 4835*

Balcanes, Israel, Africa del Sur y otros Países ISE +41 52 675 3777
Canada 1 800 833 9200
Dinamarca +45 80 88 1401
Alemania 00800 2255 4835*
Italia 00800 2255 4835*
México, Centro/América del Sur y el Caribe 52 (55) 56 04 50 90
Noruega 800 16098
Portugal 80 08 12370
Africa del Sur +41 52 675 3777
Suiza 00800 2255 4835*
USA 1 800 833 9200

*Número gratuito para Europa. Si no está accesible, llame al: +41 52 675 3777

Actualizado 10 Septiembre 2013

Para mayor información. Tektronix mantiene una colección de notas de aplicación en constante expansión, resúmenes técnicos y otros recursos para ayudar a los ingenieros a trabajar en la era de la tecnología. Por favor visite www.tektronix.com.

Copyright © Tektronix, Inc. Todos los derechos reservados. Los productos Tektronix están protegidos por las patentes en U.S., publicadas y pendientes. La información en esta publicación sustituye la información en todos los materiales publicados previamente. Cambios en Precios y Especificaciones están reservados. TEKTRONIX y TEK son marcas registradas de Tektronix, Inc. Todas las demás marcas referenciadas, así como las marcas de servicio, marcas comerciales, o marcas comerciales registradas, son propiedad de sus respectivas compañías.

18 Feb 2014

3GW-30001-0

www.tektronix.com

Tektronix®

Viditec
Humberto 1º 2889
C1231ACE - Buenos Aires, Argentina
Tel: +54 11 4122-1200 Fax: +54 11 4308-5493
tek@viditec.com.ar www.viditec.com